

Всероссийская олимпиада школьников по биологии
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП 2020/2021 уч. г.
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР
10 класс

Дорогие ребята! Поздравляем вас с участием в школьном этапе Всероссийской олимпиады школьников по биологии! Отвечая на вопросы и выполняя задания, не спешите, так как ответы не всегда очевидны и требуют применения не только биологических знаний, но и общей эрудиции, логики и творческого подхода. Успеха Вам в работе!

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырёх возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 25 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

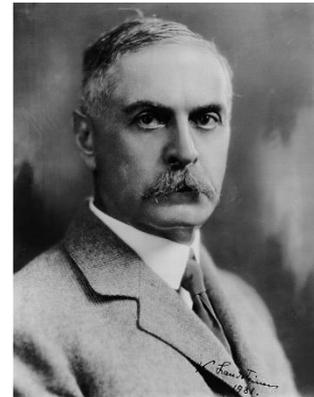
1. На рисунке представлен инструмент, использование которого в ходе научного исследования наиболее целесообразно (оправдано) для проведения:

- а) измерения
- б) наблюдения
- в) эксперимента
- г) лабораторного опыта



2. На фото, изображение Лауреата Нобелевской премии по физиологии и медицине, открывшего группы крови. Укажите его имя:

- а) Виллем Эйнтховен
- б) Ханс Кребс
- в) Карл Ландштейнер
- г) Пауль Эрех

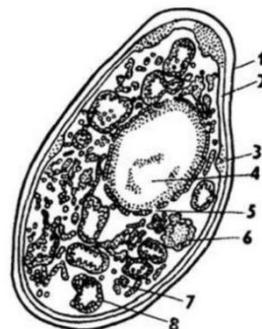


3. Одним из признаков, который отличает бактериальные клетки от клеток остальных живых организмов, является:

- а) отсутствие ядра
- б) наличие клеточной стенки
- в) отсутствие хлоропластов
- г) наличие цитоплазмы

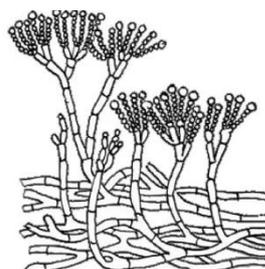
4. Структура грибной клетки, обозначенная на рисунке цифрой 1, состоит из:

- а) хитина
- б) муреина
- в) целлюлозы
- г) псевдомуреина



5. Схематичное изображение представителя какого рода грибов представлено на иллюстрации:

- а) мукор (*Mucor*)
- б) шампиньон (*Agaricus*)
- в) сыроежка (*Russula*)
- г) пеницилл (*Penicillium*)



6. К низшим растениям относятся:

- а) мхи
- б) риниофиты
- в) плауны
- г) водоросли

7. К водорослям относится:

- а) элодея
- б) ряска
- в) макроцистис
- г) кувшинка

8. Рост сосны в толщину происходит за счет деления клеток

- а) древесины
- б) камбия
- в) луба
- г) сердцевины

9. К ткани, проводящей органические вещества в растениях, относится

- а) ксилема
- б) флоэма
- в) камбий
- г) сердцевина

10. Укажите двудомное растение:

- а) яблоня
- б) кукуруза
- в) облепиха
- г) огурец

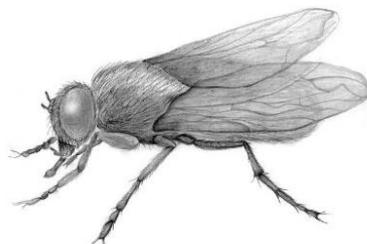
11. В составе кожно-мускульного мешка только продольные мышцы имеют:

- а) плоские черви

- б) малощетинковые черви
- в) многощетинковые черви
- г) круглые черви

12. Общими чертами для представителей данных классов являются:

- а) количество ходильных ног
- б) наличие 1 пары усиков
- в) хитиновый покров тела
- г) деление тела на головогрудь и брюшко



13. Один круг кровообращения и двухкамерное сердце встречается у:

- а) травяной лягушки
- б) обыкновенного тритона
- в) прыткой ящерицы
- г) атлантической трески

14. Какой тип полости тела у печеночного сосальщика?

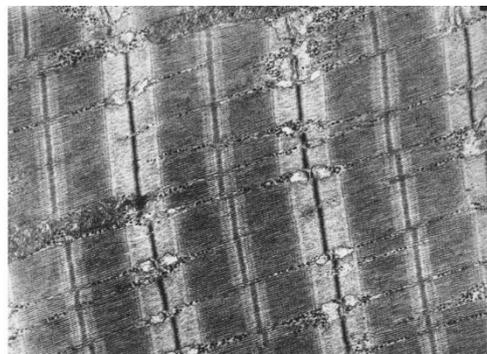
- а) первичная полость тела
- б) вторичная полость тела
- в) смешанная полость тела
- г) полость тела отсутствует

15. Органы выделения у нереиды:

- а) протонефридии
- б) метанефридии
- в) зеленые железы
- г) мальпигиевы сосуды

16. На представленной электронной микрофотографии участок:

- а) нервного волокна
- б) мышечного волокна
- в) кожи
- г) рыхлой волокнистой соединительной ткани

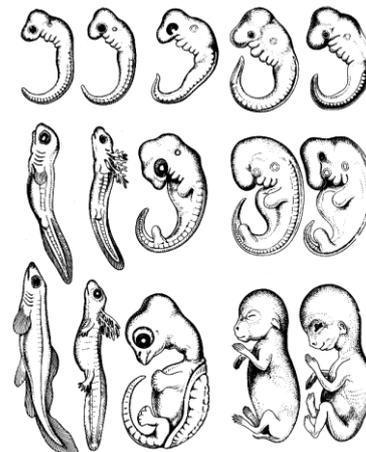


17. Любой фактор имеет границы положительного влияния на организмы, за пределами которых нарастает негативное действие фактора. Данное определение относится к закону

- а) лимитирующего фактора
- б) оптимума
- в) толерантности
- г) совместного действия

18. Какой закон отражает представленный рисунок:

- а) наследования
- б) Бэра
- в) необратимости эволюции
- г) минимума



19. Примером ароморфоза можно считать:

- а) отсутствие густого шерстного покрова у слона
- б) развитие коры больших полушарий
- в) редукция задних конечностей у китообразных
- г) развитие колюще-сосущего ротового аппарата у комаров

20. Согласно современной системы органического мира (2005 г.) к группе археplastид относятся:

- а) красные водоросли
- б) инфузории
- в) грибы
- г) фораминиферы

21. Нитрагин - это препарат для сельского хозяйства на основе:

- а) молочнокислых бактерий
- б) плесневых грибов
- в) дрожжей
- г) клубеньковых бактерий

22. К липидам не относится:

- а) холестерин
- б) витамин Д
- в) сфингомиелин
- г) гепарин

23. Сколько классов белков - ферментов известно в настоящее время:

- а) 4
- б) 5
- в) 6
- г) 7

24. В стабилизации третичной структуры белка принимают участие:

- а) водородные связи
- б) электростатические взаимодействия
- в) гидрофобные взаимодействия
- г) все вышеперечисленное

25. Генетическая рекомбинация, обусловленные переносом фагом фрагментов ДНК называется:

- а) конъюгация
- б) трансформация
- в) трансдукция
- г) кроссинговер

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать 20 баллов – по 2 балла за каждое тестовое задание. Индекс ответа, который Вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Статические показатели вентиляции легких:

- 1. дыхательный объем;
- 2. резервный объем вдоха;
- 3. частота дыхания;
- 4. жизненная емкость легких;
- 5. минутный объем дыхания

- а) 1, 2, 4;
- б) 1, 3, 5;
- в) 3, 5;
- г) 1, 3, 4;
- д) 1, 2, 3, 4.

2. Пример применения экспериментального метода исследования:

- 1. формирование условного рефлекса на звонок;
- 2. изучение биологических объектов с помощью светового микроскопа;
- 3. сопоставление эмбриональных стадий разных животных;
- 4. перестройка органов живого организма в ответ на внешние воздействия;
- 5. учет гибели амфибий и рептилий на дорогах

- а) 1, 3, 5;
- б) 1, 3, 4;
- в) 1, 4;
- г) 3, 4;
- д) 1, 2, 3.

3. Среди нижеперечисленных частей для муконовых грибов характерно наличие:

1) грибокорня; 2) спорангия; 3) гиф; 4) плодового тела; 5) спорангиеносца.

- а) 2, 3, 4;
- б) 1, 5;
- в) 1, 2, 3, 5;
- г) 1, 2, 4;

д) 2, 3, 5.

4. Обмен веществ характерен для

1) кристаллов; 2) мукора; 3) улотрикса; 4) вируса гриппа; 5) кишечной палочки.

а) 1, 2, 3;

б) 1, 2, 5;

в) 2, 3, 4;

г) 2, 3, 5;

д) 2, 4, 5.

5. К биологическим наукам относятся: 1) альгология; 2) орнитология; 3) микробиология; 4) ботаника; 5) геология.

а) 1, 2, 3, 4, 5;

б) 2, 3, 4;

в) 3, 4, 5;

г) 1, 2, 3, 4;

д) 2, 4, 5.

6. К цитоскелету клетки относятся:

1. актиновые филаменты;

2. микротрубочки;

3. промежуточные филаменты;

4. система внутриклеточных мембран;

5. белково-липидные мембраны.

а) 1, 3, 5;

б) 1, 2, 3;

в) 1, 3;

г) 4, 5;

д) 1, 2, 3, 4.

7. Реснички в отличие от микроворсинок имеют:

1. девять пар периферических микротрубочек;

2. плазмалемму;

3. две центральные микротрубочки;

4. базальное тельце;

5. диаметр 0,1-0,6 мкм.

а) 1, 3, 4, 5;

б) 1, 3;

в) 3, 4;

г) 4, 5;

д) 1, 2, 3, 4, 5.

8. К железам смешанной секреции относятся:

1. щитовидная железа;

2. поджелудочная;

3. надпочечники;

4. гипофиз;

5. половые.

- а) 1, 4;
- б) 2, 3; 5;
- в) 1, 3, 4;
- г) 2, 4, 5;
- д) 2, 5.

9. Из перечисленных болезней простейшие вызывают:

- 1. дизентерию;**
- 2. холеру;**
- 3. малярию;**
- 4. сонную болезнь;**
- 5. лямблиоз.**

- а) 1, 2, 4;
- б) 2, 4, 5;
- в) 1, 3, 4, 5
- г) 1,2,4,5

10. Характерные признаки растяжения связок:

- 1. сильная боль;**
- 2. покраснение;**
- 3. отечность конечности в суставе;**
- 4. кровотечение;**
- 5. тошнота.**

- а) 1, 2, 3, 4;
- б) 1, 2, 3;
- в) 1, 2, 3, 5;
- г) 1, 2;
- д) 2, 3.

Часть III. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Для грибов характерен осмотрофный тип питания.
2. Дрожжи применяют в хлебопечении, пивоварении и виноделии благодаря их способности к осуществлению брожения.
3. Бактерии не являются самыми древними из представителей четырёх царств живого мира.
4. Не существует бактерий сапротрофов.
5. Некоторые трутовики употребляют в пищу.
6. Остеокласты образуются из моноцитов крови.
7. Секреторные включения в железистых клетках являются органеллами, потому что ограничены мембранами.
8. Генетическим материалом коронавируса является РНК.
9. Мембраны грибов не содержат фосфолипиды.
10. Матричный биосинтез характерен для углеводов.

Часть IV. Вам предлагается тестовое задание, требующее установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 баллов. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями задания.

Задание 1. [макс. 5 балла]

**Соотнесите личиночную стадию развития с изображением взрослого животного
Сопоставьте структуру грибной клетки (1 – 5) с одной из её функций (А – Д)**

1. клеточная стенка
2. митохондрии
3. плазматическая мембрана
4. вакуоль
5. ядро

- А) сохранение постоянной формы клетки и её защита от механических повреждений
 Б) аккумуляция питательных веществ
 В) обеспечение клетки энергией
 Г) регуляция обмена веществ между клеткой и внешней средой
 Д) хранение наследственной информации

структура	1	2	3	4	5
функция					

Задание 2. [макс. 5 балла]

Соотнесите структуры дермы (А) и эпидермиса (Б) кожи человека

1. сетчатый слой
2. шиповатый слой
3. роговой слой
4. блестящий слой
5. сосочковый слой

структуры	1	2	3	4	5
слои кожи человека					

Задание 3. [маx. 5 балла]

Укажите какие признаки (1-6) характерны для бактерий (А), грибов (Б) или признак характерен для представителей двух царств (В). Ответ запишите в соответствующих ячейках.

Признаки:

1. есть ядро, отделено от цитоплазмы оболочкой;
2. есть виды-сапротрофы;
3. есть виды фототрофы;
4. для некоторых видов характерен симбиоз с растениями;
5. способны к неограниченному росту

признаки	1	2	3	4	5
принадлежность царству					

Задание 4. [маx. 5 балла]

Отнесите изображенные животные с (1–8) к их систематическим группам (А–Д):

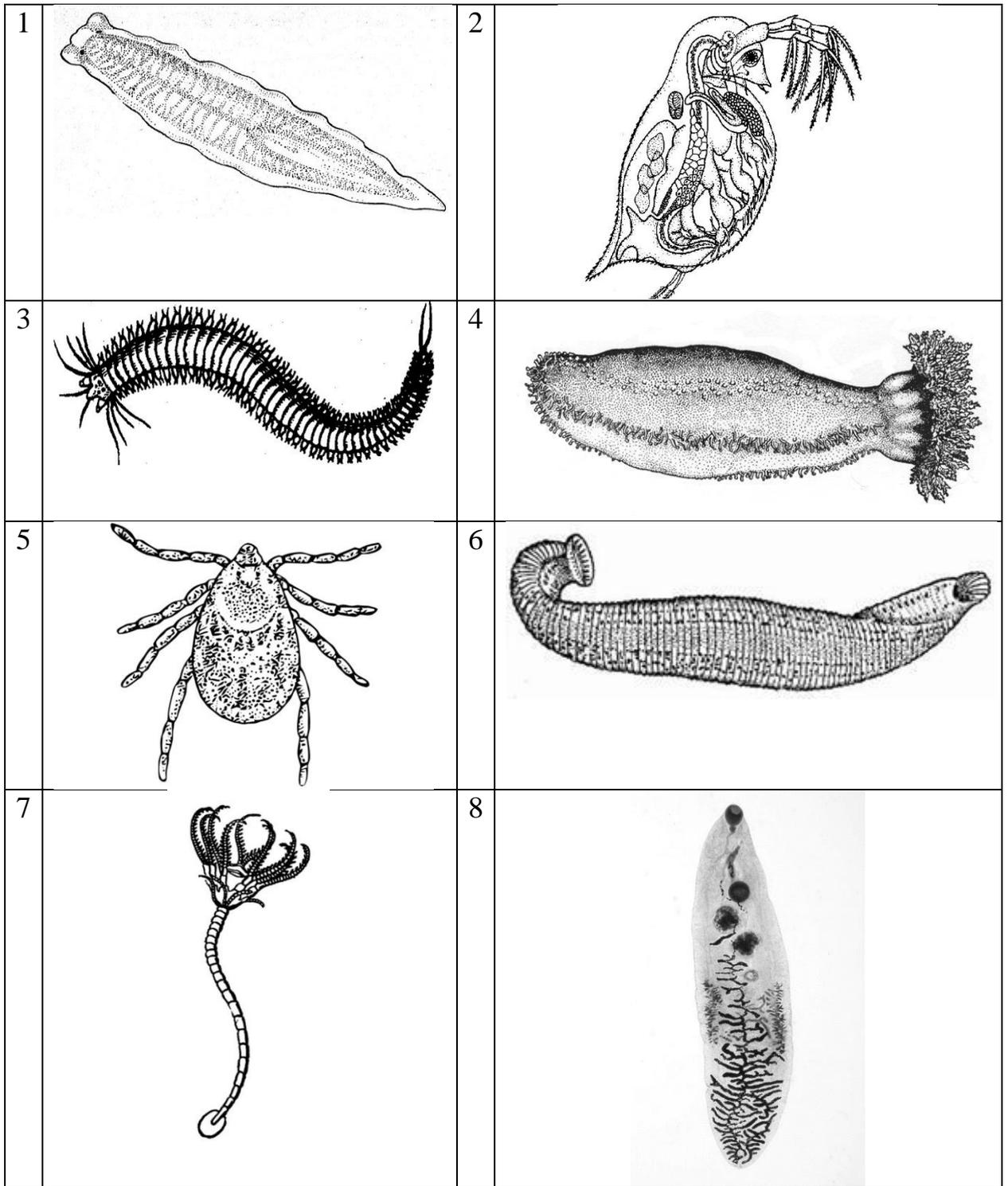
А – тип Членистоногие

Б – тип Иглокожие

В – тип Плоские черви

Г – тип Кольчатые черви

Д – тип Кольчатые черви



Ответы внесите в таблицу

№ рисунка	1	2	3	4	5	6	7	8
тип животного								

БЛАНК ДЛЯ ОТВЕТОВ
к заданиям теоретического тура школьного этапа 2020/2021 уч. г.
10 класс

[маx. 75 баллов]

Часть I. [маx. 25 баллов]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10										
11-20										
21-25										

Часть II [маx. 20 баллов]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10										

Часть III. [маx. 10 баллов]

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
прав. "ДА"										
неправ "НЕТ"										

Часть IV. [маx. 20 баллов]

1.

Структура	1	2	3	4	5
Функция					

2.

структуры	1	2	3	4	5
слои кожи человека					

3.

Признаки	1	2	3	4	5
Принадлежность царству					

